

Roll No.

CE-503 (A) (GS)
B.Tech., V Semester
 Examination, November 2022
Grading System (GS)
Structural Analysis - II

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

- Note:** i) Attempt any five questions.
 किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।
 ii) All questions carry equal marks.
 सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।
 iii) Assume suitable data and mention if clearly.
 उचित डाटा मान लें और स्पष्ट रूप से उल्लेख करें।
 iv) In case of any doubt or dispute the English version
 question should be treated as final.
 किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा
 के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. Analyse the Rigid frame shown in fig.(1) by Kani's method.
 Draw deflected shape and bending moment diagram.
 Kani's की विधि से चित्र (1) में दिखाए गए कठोर फ्रेम का विश्लेषण करें।
 विक्षेपित आकृति तथा बंकन आघूर्ण आरेख बनाइए।

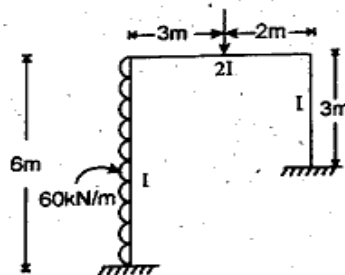


Figure 1

2. Analyse the Rigid frame shown in fig. (2) by moment distribution method. Draw the deflected shape and bending moment diagram.

क्षण वितरण विधि द्वारा चित्र (2) में दिखाए गए कठोर फ्रेम का विश्लेषण करें। विक्षेपित आकृति तथा बंकन आघूर्ण आरेख खींचिए।

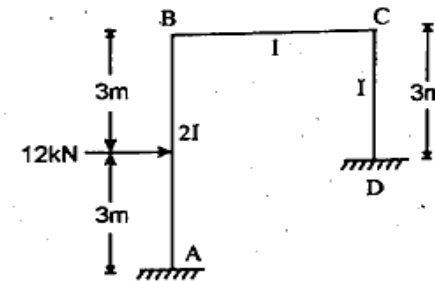


Figure 2

3. A propped cantilever beam is loaded with uniformly distributed load (UDL) of intensity 'w' per unit length over its whole span. If the beam has uniform moment capacity μ_p , locate the plastic hinges and find the collapse load.

एक प्रॉप्ड कैंटिलीवर बीम को उसके पूरे स्पैन में प्रति यूनिट लंबाई तीव्रता 'w' के समान रूप से वितरित लोड (UDL) से लोड किया जाता है। यदि बीम एक समान गति क्षमता μ_p है, तो प्लास्टिक हिंज का पता लगाएं और पतन भार का पता लगाएं।

4. Using Muller Breslau principle, compute the influence line ordinates for:

- i) Reaction at fixed end
 ii) Moment at mid span

For the propped cantilever beam of 8m span and having uniform EI.

[3]

मुलर ब्रास्लाउ सिद्धांत का उपयोग करते हुए, प्रभाव रेखा के निर्देशांक की गणना करें।

i) नियत सिरे पर अभिक्रिया

ii) मध्य काल में क्षण

8 मीटर स्पैन के प्रॉड कैटिलीवर बीम के लिए और एकसमान EI है।

5. Using Stiffness method analyse the beam shown in fig. (3). EI is constant.

कठोरता विधि का प्रयोग चित्र (3) में दिखाया गया बीम का विश्लेषण EI स्थिर है।

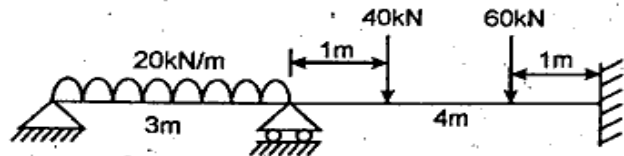


Figure 3

6. Analyse the continuous beam shown in fig. (4) using flexibility method.

लचीलापन विधि का उपयोग करके चित्र (4) में दिखाए गए सतत बीम का विश्लेषण करें।

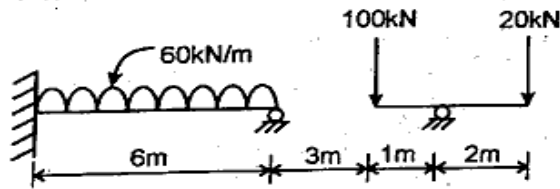


Figure 4

7. For the continuous beam shown in fig. (5) obtain the ordinates of influence line and draw ILD for

i) Reaction at (A)

ii) Shear force and bending moment at (B)

[4]

चित्र (5) में दिखाए गए सतत बीम के लिए प्रभाव रेखा के निर्देशांक प्राप्त करें और इसके लिए ILD बनाएं

i) (A) पर प्रतिक्रिया

ii) कतरनी बल और झुकने का क्षण (B)

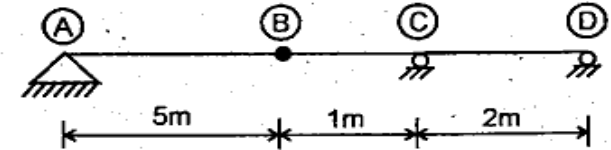


Figure 5

8. a) Explain how the wind and earthquake loads are accounted for in the analysis of tall building frames?

ऊँचे भवन फ्रेमों के विश्लेषण में हवा और भूकंप के भार का हिसाब कैसे लगाया जाता है? समझाइए।

- b) State various codal provisions for lateral loads, as per BIS, for the analysis of tall building frames.

ऊँचे बिल्डिंग फ्रेम के विश्लेषण के लिए BIS के अनुसार लेटरल लोड के लिए विभिन्न कोडल प्रावधानों को बताइए।
